Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 1561 (2005) (Arabic): PURE AMMONIUM NITRATE FOR EXPLOSIVES

BLANK PAGE

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٢٠٠٥/١٥٦١

نترات الأمونيوم النقية المستخدمة فى صناعة المفرقعات

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٢/١٣

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ١٥٦١ /٢٠٠٥

مقدمة :

المواصفة القياسية رقم ١٥٦١ لسنة ٢٠٠٥ الخاصة بنترات الأمونيوم النقية المستخدمة فى صناعة المفرقعات وتلغى وتحل محل أخر إصدار لها عام ١٩٨٥ .

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (٢/٧) الخاصة بالكيماويات المتنوعة

نترات الأمونيوم النقية المستخدمة فى صناعة المفرقعات

١ المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات الواجب توافرها فى نترات الامونيوم النقية المستخدمة فى صناعة الديناميت ومفرقع الانفو وطرق الفحص والاختبار الخاصة بها.

٢ الوصف

٢/ ١ تكون نترات الامونيوم فى صورة حبيبات بيضاء كروية الشكل خالية من الشوائب أو أى مواد غريبة وتنقسم من حيث الاستخدام الى قسمين :

أ- حبيبات مسامية وهى التى تستخدم فى صناعة مفرقع الانفو.

ب- حبيبات غير مسامية وهى التى تستخدم فى صناعة الديناميت.

٢/ ٢ تكون نترات الامونيوم قابلة للانفجار (أى التحول المفاجى من الحالة الصئلبة الى الحالة الغازية) اذا تعرضت لدرجة حرارة عالية ٣٢٥°م أو لصدمة كهربية أو للطرق العنيف أو موجة انفجارية وذلك اذا كانت بكمية كافية وموجودة فى مكان محدد.

نترات الامونيوم ٢٠٠- ٢٦٠ سْ بخار ماء + اكسيد نيتروجين.

نترات الامونيوم ٢٦٠-٣٠٠ سْ اكسجين + نتروجين + بخار ماء.

٣ الخواص الكيميائية والطبيعية

يشمل الجدول التالى جميع الخواص الكيميائية والطبيعية الواجب توافرها فى نترات الامونيوم والحد الاقصى أو الادنى لها.

مسلسل	البند	الصنف الاول	الصنف الثانى
١-	المظهر	حبيبات كروية بيضاء	خالية من الشوائب
٢-	حجم الحبيبات فوق منخل ٢مم حجم الحبيبات فوق منخل ١مم حجم الحبيبات أقل من منخل١ مم	٪١٢ ٪٧٨ ٪١٠	٪١٢ ٪٧٨ ٪١٠
٣-	الكثافة الحجمية	٠,٨٠-٠,٧٥	٠,٩٠-٠,٨٠
٤-	النقاوة (نسبة النتروجين فى النترات) لاتقل عن (وزن جاف).	٪٩٩,٥	٪٩٩,٥
٥-	الرطوبة لاتزيد على	٪٠,١	٪٠,٢

تابع

مسلسل	البند	الصنف الاول	الصنف الثانى
٦-	المواد غير الذائبة فى الماء لاتزيد على	٠,١٥٪	٠,١٥٪
٧-	النيتريت	لايوجد	لايوجد
٨-	المواد العضوية لاتزيدعلى	٠,١٪	٠,١٪
٩-	الرقم الهيدروجينى لمحلول تركيزه ١٠٪	٤,٥-٥	٤,٥-٥
١٠-	نسبة الامتصاص لاتقل عن	١٢٪	١٠٪
١١-	الحديد	لايوجد	لايوجد
١٢-	اختبار آبل	لايقل عن ٣٠ دقيقة	لايقل عن ٣٠ دقيقة
١٣-	الرماد لايزيد على	٠,٢٪	٠,٢٪

:
نسبة نترات الامونيوم النقية يمكن أن تقل عن النسبة المذكورة فى الجدول فى حالة اضافة مادة للتنظيف وذلك فى حدود واحد فى المائة

٤ طرق أخذ العينات

٤/ ١ يستعمل فى أخذ العينة مجس معدنى طوله ٦٠سم على الاقل بخلاف المقبض وقطره الخارجى ١٧مم على الاكثر.

٤/ ٢ تفتح العبوة من أحد طرفيها العلويين فقط وتؤخذ العينة بالمجس من هذا الطرف فى اتجاه الطرف الاسفل المقابل له ثم تقفل العبوة بأحكام وتختم ثانية بكيفية ملائمة على أن تتم هذه العملية بسرعة للمحافظة على النترات من التميع.

٤/ ٣ تكرر هذه العملية فى عدد معين من العبوات التى تؤخذ حيثما اتفق وذلك فى حدود النسب المشار اليها فى الجدول التالى :

عدد العبوات	نسبة العينات منها	عدد العبوات فى النسبة
٢-٢٠	٢٠٪	لايقل عن٢
٢١-٦٠	١٠٪	لايقل عن٤
٦١-٢٠٠	٧,٥٪	لايقل عن٦
٢٠١-٥٠٠	٥٪	لايقل عن١٥
٥٠١-١٠٠٠	٤٪	لايقل عن٢٥
أكثر من ١٠٠٠	٣٪	لايقل عن٤٠

وفى حالة اذا كانت العبوات التى تؤخذ منها العينات حسب النسب المئوية المتقدمة تحتوى كسورا عددية فيحسب هذا الكسر كواحد صحيح.

٥ طرق الاختبار

٥/ ١ طريقة تقدير نسبة حجم الحبيبات :

وذلك بترك وزن معين من نترات الامونيوم النقية يمر من مناخل قياسية مرتبة ترتيبا تنازليا.

أ- الجهاز المستخدم :

جهاز هزاز به منخلين مقاس ٢مم، ١مم ومستقبل.

ب- الطريقة :

١ يوزن ٢٠٠ جم من حبيبات نترات الأمونيوم.

٢- يرتب المنخلان ترتيبا تنازليا (٢مم، ١مم).

٣- توضع نترات الامونيوم فوق المنخل ٢مم.

٤- يشغل الهزاز لمدة ٥ دقائق.

٥- توزن نترات الأمنيوم المتبقية فوق المنخل ٢مم و١.

٦- توزن نترات الامنيوم المتبقية فوق المنخل ١مم و٢.

٧- توزن نترات الامونيوم المتبقية تحت المنخل ١مم و ٢.

طريقة حساب النسبة المئوية :

النسبة المئوية للحبيبات فوق ٢ مم = $\frac{\text{و}_{١}}{\text{و}} \times ١٠٠$

النسبة المئوية للحبيبات فوق ٢ مم = $\frac{\text{و}_{٢}}{\text{و}} \times ١٠٠$

النسبة المئوية للحبيبات فوق ٢ مم = $\frac{\text{و}_{٣}}{\text{و}} \times ١٠٠$

٥/ ٢ طريقة تقدير الكثافة الحجمية :

أ- يوزن حجم معين من نترات الامونيوم النقية ويستخدم الجهاز المبين بالرسم وهو عبارة عن مخبار من الصلب الذى لايصدأ سعته واحد لتر وله قمع بشكل (٤).

ب- يوزن المخبار جاف ونظيف و١.

جـ- يوضع القمع فوق المخبار وتكسب نترات الامونيوم المراد تقنين الراد كثافتها الحجمية لنتزلق بثقلها من خلال القمع الى المخبار حتى يمتلىء.

د- يرفع القمع بهدوء ويحذر عدم هز ورج المخبار ثم يساوى سطح نترات الامونيوم فى المخباروذلك بأمرار ساق زجاجية على حافة المخبار.

هـ- ينظف السطح الخارجى للمخبار بواسطة فرشاة المخبار وبه نترات الامونيوم (و٢).

الكثافة الحجمية = $\frac{\text{و}_{٢} - \text{و}_{١}\ \text{جم}}{\text{حجم المخبار سم}^{٣}}$ = جم / سم^{٣}.

٥/ ٣ تقدير نسبة النيتروجين :

- يتم تقدير درجة نقاوة نترات الامونيوم عن طريق تعيين المحتوى النيتروجينى فى العينة وذلك باستخدام الجهاز المبين بالشكل (١).
- تعتمد هذه الطريقة على حساب وزن فوق اكسيد النيتروجين No2 الناتج عن تحول النيتروجين الموجود فى نترات الامونيوم نتيجة رجها مع حمض الكبريتيك المركز فى وجود الزئبق كعامل مساعد.

خطوات العمل :

١- يوزن حوالى ٠,٣جم من نترات الامونيوم الجافة فى زجاجة وزن.
٢- يتم ذوبان العينة ثم يتم نقلها الى انبوبة التوليد بالجهاز وذلك بعد اتمام ذوبانها.
٣- يتم غسل زجاجة الوزن وانتفاخ انبوبة التوليد وقمع انتفاخ التوليد مرتين بواسطة ٥سم^{٢} من حمض الكبريتيك المركز ثم مرة واحدة بواسطة ٥سم^{٢} من حمض الكبريتيك (٢٠ فى المائة) حتى يمكن الحصول فى النهاية على حجم كل من حمض الكبريتيك ٢٠سم^{٢} بتركيز من ٧٥-٨٠ فى المائة.
٤- يتم فى الحال رج انبوبة التوليد لمدة دقيقتين ثم يتم توصيلها الى انبوبة القراءة بواسطة وصلة من المطاط.
٥- عن طريق فتحة سدادة انبوبة القراءة ورفع انبوبة المستوى يتم طرد الهواء من الوصلة بين الانبوبتين ويتم وصول الزئبق مكان الهواء ويسمح للزئبق بالارتفاع حتى قمع انبوبة التوليد.
٦- يتم نقل فوق اكسيد النيتروجين الموجود فى انتفاخ انبوبة التوليد الى انبوبة القراءة مع مراعاة عدم دخول حمض مع الغاز.
٧- يتم قفل فتحة انتفاخ انبوبة التوليد مع خفض انبوبة المستوى حتى يتم الحصول على كل فوق أكسيد النيتوجين كذلك يتم الحصول على كل فوق اكسيد النيتروجين المختص بواسطة الحمض عن طريق رفع انبوبة المستوى عن طريق نقله الى انبوبة القراءة.
٨- كرر هذه العملية من ٢ – ٣ مرات طالما هناك تصاعد اى كمية من فوق اكسيد النيتروجين.
٩- فى النهاية يتم دفع الحمض لاعلى باحتراس حتى يملأ انبوبة التوصيل حتى وصلة انبوبة القراءة ثم يتم قفل فتحة انبوبة القراءة.
١٠- يتم ضبط عامود الزئبق عند علامة القراءة فى انبوبة القراءة بواسطة انبوبة المستوى ثم يتم قراءة الضغط فى الانبوبة بالنسبة لضغط الهواء وذلك بحساب الفرق بين ارتفاعى عامودى الزئبق فى انبوبة القراءة والانبوبة التى على يمينها.
١١- يتم تسجيل درجة حرارة الغرفة وكذلك الضغط الجوى.

طريقة الحساب :

يتم حساب نسبة النيتروجين بفرض أن ١سم^{٣} من فوق اكسيد النيتروجين يحتوى على عدد ٠,٠٦٢٧ جم من النيتروجين فى الظروف القياسية (درجة حرارة صفر وضغط ٧٦٠مم زئبق).

وتطبق المعادلة : ٪ من النتيروجين = $\frac{٠,٠٢٦٧ \times ح \times ٢٧٣ (ض' \pm ص)}{و \times ٧٦٠ (٢٧٣ \pm د)}$

حيث ان :

ح = حجم فوق اكسيد النتيروجين (سم^{٣}).
ص = الضغط البارومترى حجم زئبق موضحا فى درجة الصفر (من الجدول).
ض = الفرق فى الضغط الملاحظ بين غط الهواء وضغط الغاز فى انبوبة القراءة.
و= وزن العينة.

د= درجة الحرارة.
يلاحظ من المعادلة السابقة ان المقدار :

$$\frac{٠,٠٦٢٧ \times ح \times ٢٧٣}{٧٦٠}$$

مقدار ثابت للبارومتر ويرمز له بالرمز ك وبذلك تصبح المعادلة.

$$\text{٪ من النيتروجين} = \frac{ك \times (ض` \pm ص)}{و\ (٢٧٣ \pm د)}$$

:

١٠٠ فى المائة من نترات الامونيوم تحتوى على ١٧,٤٩٩ فى المائة من النتيروجين.

٥/ ٤ تقدير نسبة الماء والرطوبة :

بطريقة كارل – فيشر.

طريقة الاختبار :

فى وجود الماء يتأكسد ثانى اكسيد الكبريت بالايودين الى ثالث اكسيد الكبريت الذى يكون مع الماء حمض الكبريتيك.

كب أ$_{٢}$+ ى$_{٢}$+٣يد $_{٢}$أ ⟵ ٢ يدى + ٢ يد $_{٢}$ كب أ $_{٤}$ ثم ترتبط النواتج الحمضية ٢ (يد $_{٢}$كب أ $_{٤}$+ يد ى) بالبريدين.

هنا يستنفيذ الماء من المحلول يتكون ايودين حر الذى يسبب تغبر التيار أو الجهد يظهر على صورة اضاءة لمبة الدليل.

المحاليل والكيماويات المستخدمة :

١- الكحول المثيلى.
٢- محلول فيشر.

تحضير الجهاز :

١- توضع قطع من القطن بأنبوبة التجفيف اعلى دورق المعايرة تملأ بكلوريد الكاليسوم ثم تغطى.
٢- يملأ خزانى الجهاز أحدهما محلول فيشر والاخر بالكحول المثيلى (المحتوى المائى لايزيد عن ٠,٥٥ فى المائة).

طريقة الملء :

- تزال أنبوبة التجفيف المدرجة فى انبوبة الامتصاص.
- يملأ الخزان بالمحاليل المطلوبة بواسطة قمع.
- تعاد انبوبة التجفيف مرة أخرى الى وضعها وتملا بمحلول فيشر كوسط مجفف.
- تغطى أنابيب التجفيف مع مراعاة أن تكون فتحة الغطاء مقابلة للفتحة فى الانبوبة وذلك خلال المعايرة (لموزانة الضغط الجوى نظرا لتغيره درجة الحرارة)

أيضا يراعى خلال المعايرة أن تكون فتحة أنبوبة التجفيف فى مواجهة فتحة انبوبة الامتصاص ولكن تغلق فى حالة عدم استعمال الجهاز.

٣- ضبط الجهاز :

١- يختار الزمن اللازم لتأخير وقف الاضافة عند قرب الوصول لنقطة التعادل ويضبط دائما عند القيمة ٣٠ ثانية.

٢- يحدد اتجاه المعايرة مباشرة وغير مباشرة.
٣- بواسطة مفتاح السرعات تحدد سرعة نزول محلول فيشر عند المعايرة.
٤- يضغط على مفتاح التقليب المغناطيسى فتضاء لمبة الدليل اعلاه ثم ضبط سرعة التقليب بواسطة المفتاح المجاور.

طريقة العمل :

١- تملأ سحاحة الكحول المثيلى ثم يرفع الكحول الى دورق المعايرة الى ان يغمس بالاكترود.
٢- تملأ سحاحة محلول فيشر بالضغط على مفتاح الملء ثم يدفع المحلول فى دورق المعايرة الاوتوماتيكى وذلك لامتصاص اى رطوبة فى دورق المعايرة.
عند انتهاء المعايرة تضاء لمبة الدليل (أعلى مفتاح المعايرة الأوتوماتيكى).
٣- تنقل العينة الى دورق المعايرة من الفتحة الجانبية المغطاه مسنفر بواسطة سرنجة او ماصة فى حالة العينة السائلة، وبواسطة ملعقة الوزن فى حالة العينة الصلبة ويكون وزن العينة فى حالة السرنجة أو الملعقة هو فرق الوزن.
٤- يغلق دورق المعايرة سريعا بواسطة الغطاء المسنفر.
٥- تتم المعايرة بواسطة محلول فيشر الى أن تضاء لمبة الدليل (اعلى مفتاح المعايرة الاوتوماتيكى).
٦- يحسب حجم محلول فيشر فى المعايرة.
٧- لتحديد المكافىء المائى لمحلول فيشر تجرى نفس الخطوات على مادة معلوم المحتوى المائى بها (حمض البنزويك أو ترترات الصوديوم).

طريقة الحساب :

$$\text{المكافىء المائى لمحلو فيشر} = \frac{\text{المحتوى المائى للمادة المستعملة} \times \text{وزن المادة (بالمليجرام)}}{\text{حجم محلول فيشر المستخدم فى المعايرة}}$$

$$\text{المحتوى المائى فى العينة} = \frac{\text{حجم محلول فيشر} \times \text{المكافىء المائى لمحلول فيشر} \times ١٠٠}{\text{وزن العينة (بالمليجرام)}}$$

٥/ ٥ تقدير نسبة المواد الغير ذائبة فى الماء :

طريقة التعيين :

أ- توزن بوتقة ترشيح (جوش) رقم ١ جـ ٤ نظيفة جافة وهى فارغة.
ب- توزن ١٠جم من نترات الامونيوم وتذاب فى ١٠٠ مل ماء ساخن (٤٠ – ٦٠°س) مع التقليب والرج.
جـ- توضع البوتقة على دورق بوخنر المخروطى والمتصل بطلمبة سحب مركبة على صنبور المياه.
د- ترشح العينة بعد تمام اذابتها خلال البوتقة ثم بعد تمام الترشيح تغسل البوتقة بالماء الدافىء عده مرات.
هـ- توضع البوتقة فى الفرن عند درجة حرارة (١٠٥°س) للتجفيف لمدة ساعتين ثم يبرد فى المجفف وتوزن ثم يعاد التسخين والتبريد حتى يثبت الوزن.

٥/ ٦ تقدير نسبة امتصاص الزيت فى نترات الامونيوم المسامية :

نظرية الاختبار :

تشرب وزنة ملعومة من نترات الامونيوم الماميه كمية من زيت الوقود سولار. عندما تتلامس مع سطح السولار وتقرأ كمية السولار فى انبوبة مدرجة بالجهاز.

الجهاز – شكل ٣ :

١- مستودع سولار.
٢- قمع ذو قرص ترشيح مسامى.
٣- ماصة مدرجة.

والثلاثة متصلين افقيا كجهاز الاوانى المستطرقة.

طريقة العمل :

١- يتم ضبط الماصة المدرجة " ٣ " وقرص الترشيح المسامى بالقمع " ٢ " على مستوى افقى واحد تماما.
٢- تفتح صمام المستودع " ١ " حتى يتم ملء الماصة والقمع حتى القرص المسامى.
٣- يغلق الصمام ويترك الجهاز لخروج الزيادة من السولار من فتحى الماصة.
٤- تترك العينة حتى يثبت مستوى السولار فى الماصة وتؤخذ قراءة الماصة (ما تم للعين امتصاصه).
٥- يعاد العمل بالكامل مرة أخرى وتؤخذ القراءة مره اخرى.

الحساب :

$$\text{نسبة امتصاص السولار} = \frac{\text{متوسط القرائتين (حجم السولار)} \times \text{كثافة السولار} \times ١٠٠}{\text{وزن العينة}}$$

٧/٥ تقدير نسبة المواد العضوية المذابة فى رابع كلوريد الكربون :

١- ملخص الطريقة :

استخلاص المواد العضوية الموجودة فى نترات الامونيوم النقية بواسطة رابع كلوريد الكربون المطلق بواسطةجهاز الاستخلاص ثم التبخير لرابع كلوربد الكربون بعد عملية الاستخلاص حتى الجفاف ووزن الراسب المتبقى.

٢- المحاليل المستخدمة :

رابع كلوريد الكربون المطلق (الخالى من الماء).

٣- الجهاز المستخدم :

جهاز الاستخلاص المبين بالشكل.

٤- الطريقة :

١- يوزن مائة جرام من العينة الى اقرب ٠,١جم وتوضع فى انبوبة الاستخلاص بالجهاز وتغطى بطبقة من الصوف الزجاجى خالية من المواد الدهنية.
٢- توضع كمية كافية من رابع كلوريد الكربون المطلق فى دورق الجهاز.
٣- يتم تركيب الجهاز بتركيب المستخلص فوق الدورق الموجود به رابع كلوريد الكربون ثم المكنف فوق المستخلص.
٤- يتم التسخين اسفل وتكرر عملية الاستخلاص حوالى عشرون مرة – ثم يوقف التسخين ويترك الجهاز حتى يبرد.
٥- تصب محتويات الدورق فى جفنة زجاجية جافة موزونة ثم يتم التبخير عند ٨٠°س حتى الجفاف ثم توزن بعد ان تبرد.
٦- يعاد التجيف والوزن عدة مرات حتى يثبت الوزن ثم تحسب وزن المواد العضوية المستخلصة.
٧- تعاد الطريقة باستخدام رابع كلوريد الكربون بدون نترات امونيوم.

طريقة الحساب :

النسبة المئوية للمواد العضوية المذابة فى رابع كلوريد الكربون × $= \frac{و_{١} - و_{٢}}{و}$

حيث :

و = وزن العينة.

$و_{١}$ = وزن الراسب الناتج من استخلاص نترات الامونيوم.

$و_{٢}$ = وزن الراسب الناتج من استخلاص رابع كلوريد الكربون.

٨ /٥ تقدير النيتريت :

باستخدام الطريقة اللونية.

أ- تذاب ١ جم من العين فى ٥ ملء مقطر.

ب- تأخذ ١ مل من المحلول ثم يضاف اليه نفس الحجم من محلول (الفافينيل امين + حمض السلفانيلك).

- اذا لم يتغير اللون لايوجد نيترايت.
- اذا تغير اللون – يقارن مع محلول نيتريت صوديوم قياسى.

٩ /٥ تقدير زمن الثبات الحرارى اختبار ابل :

ملخص الطريقة :

تسخين العينة واختبار غازات النيتروز المتصاعد بواسطة ورقة ترشيح مبللة بمحلول النشادر ويوديد البوتاسيوم.

المحاليل المستخدمة :

١- ١٠ فى المائة محلول جلسرين فى الماء.

٢- ورقة ترشيح مبللة بمحلول النشادر ويوديد البوتاسيوم (ورقة الاختبار).

أ- يذاب ١جم يوديد بوتاسيوم فى ٢٥٠سم^{٣}ماء مقطر مغلى.

ب- يذاب ١جم يوديد بوتاسيوم فى ٢٥٠سم^{٣} ماء مقطر.

جـ- يخلط المحولان أ،ب ثم تغمس شرائط من ورق الترشيح فى المحلول لمدة ثوانى ثم تجفف فى فرن تجفيف عند ٧٠°س ثم تحفظ فى مكان مظلم لحين الاستعمال.

الطريقة :

١- يوزن ١,٣جم من نترات الامونيوم النقية فى انبوبة اختبار.

٢- يبلل الجزء العلوى من ورقة الاختبار بواسطة محلول الجلسرين ثم تدلى فى انبوبة اختبار بواسطة ساق زجاجية.

٣- توضع انبوبة الاختبار فى حمام مائى عند ٧٦°س.

٤- تدلى الساق الزجاجية حتى يتساوى أسفل الجزء المبلل من انبوبة الاختبار فى الحمام المائى.

٥- يحسب الزمن بالدقائق بين لحظة غمر انبوبة الاختبار فى الحمام المائى ولحظة ظهور لون بنى فاتح على السطح الفاصل بين الجزء المبلل والجزء الجاف من ورقة الاختبار.

الجهاز المستخدم :
جهاز أبل.

٥/ ١٠ طريقة تقدير الحديد

ملخص الطريقة :
اختزال الحديد الى حديدوز ثم قياس اللون المتكون مع البير وبديل سبيكتر وفوتوميتر بواسطة جهاز سبيكتر وفوتوميتر.

المحاليل المستخدمة :
١- بيكبريتات البوتاسيوم.
٢- حمض الهيدروكلوريك.
٣- حمض هيدروكلوريك (١ عيارى).
٤- هيدروكس كلوريد الامونيوم.
٥- خلات الامونيوم.
٦- بيريديل الامونيوم.
يذاب واحد جرام من الملح فى ١٠سم^{3} من حمض الهيدروكلوريك (البند٣) ثم يخف الى ١٠٠سم^{3} بالماء المقطر.
يذاب ٧,٠٣ جم من ملح كبريتات النشادر والحديدوز. فى كمية مناسبة من حمض الكبريتيك المخفف ١ : ١ ثم يكمل المحلول الى ٥٠٠سم^{3} بالماء المقطر.

الطريقة :
١- يوزن ١٠٠ جم من العينة الى أقرب ٠,١جم ثم توضع فى جفنة بلاتين وتسخن على قرص سخان كهربائى حتى يتم تطاير العينة كلها.
٢- توضع الجفنة البلاتين بعد تطاير العينة فى فرن كهربائى عن ٨٥٠° لمدة ساعة.
٣- يضاف واحد جرام من ملح كبريتات البوتاسيوم الى الراسب المتبقى فى الجفنة ثم تسخن الجفنة ثانية حتى اتمام الصهر وذلك اما بوضع الجفنة فى الفرن أو بالتسخين على لهب بنزن – ثم تترك حتى تبرد.
٤- يضاف قليل من الماء المقطكر ثم ٢سم^{3} من حمض الهيدروكلوريك ثم يسخن ببطء حتى تمام الذوبان ويرشح اذا لزم الامر يوضع المحلول فى دورق عيارى سعة ٢٥٠سم^{3} ويكمل المحلول المحضر فى دورق عيارى سعة ١٠٠سم^{3} ويضاف اليه ٢سم^{3} من المحلول رقم ٥ ثم ٢-٣ من المحلول رقم ٦ ثم يكمل المحلول الى العلامة ويرج الدورق العيارى لاتمام مزج المحلول ثم تعين نسبة الحديد من الرسم البيانى.

طريقة عمل الرسم البيانى لمحاليل حديد قياسية :
١- يجهز ١١ دورق عيارى سعة ١٠٠سم^{3} ثم يضاف الى كل منهما ٥٠ سم^{3} ماء مقطر ٢سم٣ حمض هيدروكلوريك محلول رقم ٣ ثم يضاف ١سم^{3}، ٢ سم^{3} ، ٣سم^{3} – ١٠سم^{3} من محلول الحديد القياسى (محلول رقم ٧) الى الدوراق العيارية على التوالى ثم يتم استكمال العمل فى البندين ٥،٦ من طريقة تقدير الحديد.

:
الدورق العيارى الحادى عشر يعتبر الاختبار الابيض.
لقياس اى لون يظهر باستخدام المحاليل المختلفة فى عملية تقدير الحديد بدون اافة محلول الحديد القياسى أو العينة.

٥/ ١١ اختبار الرماد :

أ- يؤخذ ٢جم من العينة فى بوتقة بلاتين سبق وزنها.

ب- تسخن البوتقة على لهب حتى يحترق.

جـ- تنقل البوتقة الى فرن (٨٠٠°م) لمدة ساعة.

د- تخرج البوتقة بمحتوياتها من الفرن وتبرد ثم توزن.

طريقة الحساب :

$$\text{نسبة الرماد ٪} = \frac{\text{فرق الوزنتين}}{\text{وزن العينة}} \times ١٠٠$$

٥/ ١٢ تقدير الرقم الهيدروجينى :

أ- تذاب ١٠جم نترات الامونيوم فى قليل من الماء المقطرثم تكمل الى ١٠٠ ملء فى دورق قياس.

ب- يقاس الرقم الهيدروجينى للمحلول باستخدام جهاز تقدير الرقم الهيدروجينى.

٥/ ١٣ طريقة تقدير الكلوريدات :

ملخص الطريقة :

مقارنة التغير الذى يظهر نتيجة اضافة محلول نترات الفضة المحمضة بحمض النيتريك الى العينة بذلك المتكون مع محاليل كلوريدات قياسية.

المحاليل المستخدمة :

١- حمض نيتريك (٥ عيارى).

٢- نترات الفضة محلول تركيزه (٥٠جم / لتر).

٣- محلول كلوريد قياس ٠,٠٠١ مجم / سم^{٣}.

يذاب ١,٦٤٨ + ٠,٠٠١ من ملح الطعام فى الماء مقطر ثك يكمل الى اوحد لتر فى دورق عيارى ثم يخفف ١٠سم^{٣} من هذا المحلول الى واحد لترى فى دورق عيارى.

الطريقة :

١- يوزن ٥٠جم من العينة الى أقرب ٠,٠١جم – ثم يوضع فى دورق عيارى سعة ٢٥٠سم^{٣} ثم قليل من الماء المقطر ثم ٥ سم^{٣} من حمض النيتريك المخفف (محلول رقم ١) ثم يكمل بالماء المقطر الى العلامة.

٢- يؤخذ ٥٠سم٣ من المحلول المحضر فى انبوبة نسلر سعة ١٠٠سم^{٣} ثم يضاف ٤سم^{٣} من حمض النيتريك المخفف ويكمل الى العلامة بالماء المقطر.

٣- يحضر ١١ انبوبة نسلر سعة ١٠٠سم^{٣} ويوضع بكل منها ٨٠سم^{٣} من الماء المقطر + ٤سم^{٣} من حمض النيتريك المخفف ثم ١سم^{٣}، ٢سم^{٣} – ١٠سم^{٣} من محلول الكلوريد القياسى (محلول رقم ٣) وتترك الانبوبة الحادية عشر بدون اضافة محلول الكلوريد القياسى (اختبار بلانك) (BlankTest) ثم تكمل جميع الانابيب الى ١٠٠سم^{٣} بواسطة الماء المقطر.

٤- يضاف ١ سم^{٣} من محلول نترات الفضة (محلول رقم ٢) الى جميع الانابيب – بما فى ذلك انبوبة العينة ويقارن اى تعكير يظهر مع ذلك الذى يظهر فى الانابيب التى تحتوى على محلول الكلوريد القياسى.

٦ المصطلحات الفنية

الفانفتيل أمين ..... Naphtylamine

حمض السلفانيلك ..... Suiphanilic acid

حمض الخليك الثلجى ..... Glacial acatic acid

الطريقة اللونية ..... Colorimetric method

جهاز نيتروميتر لونج – سيدر هولم ..... Lunge Sederhoim Nitrometer

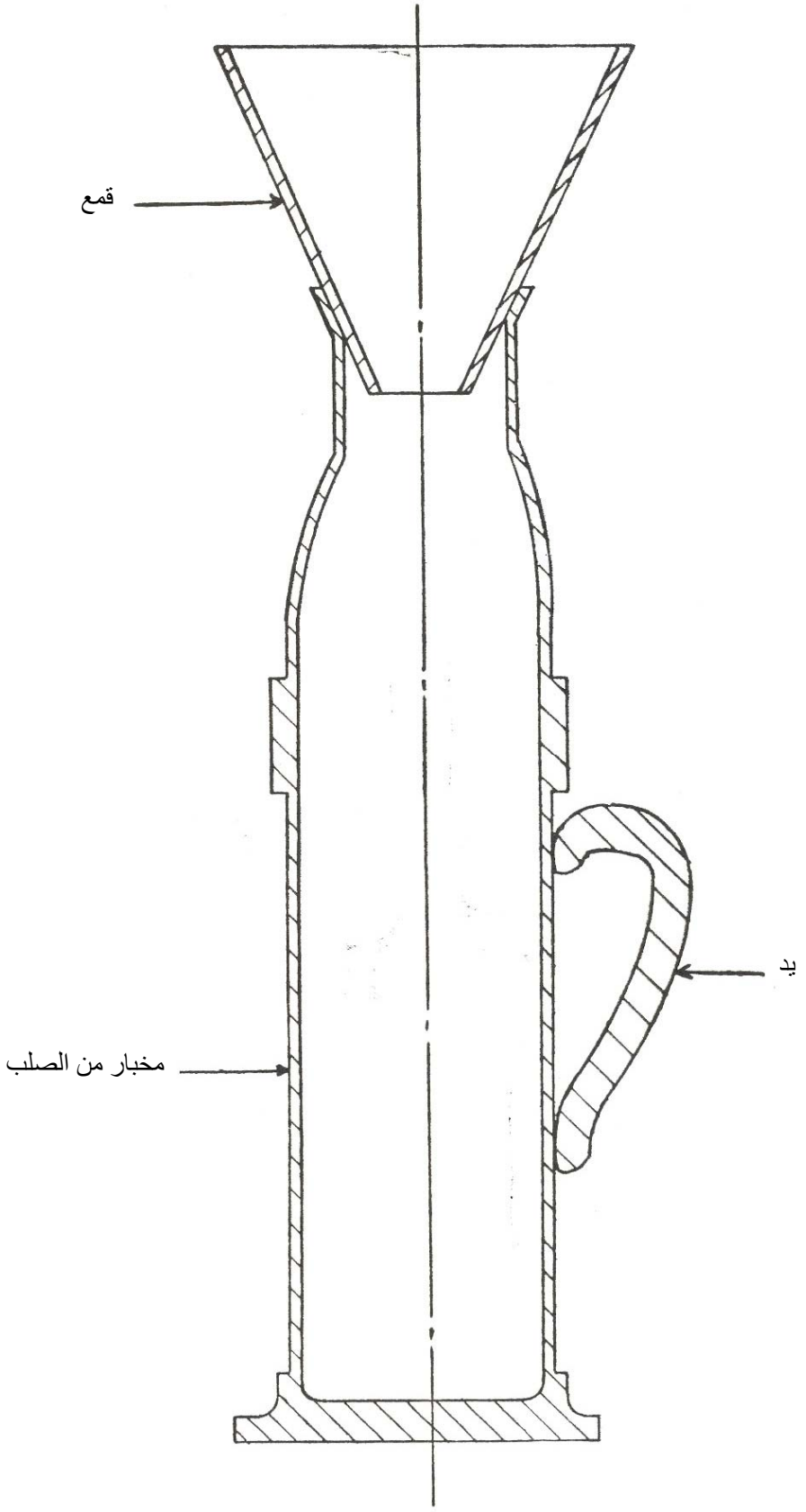
٧ المراجع

مواصفات الانتاج المحلى.

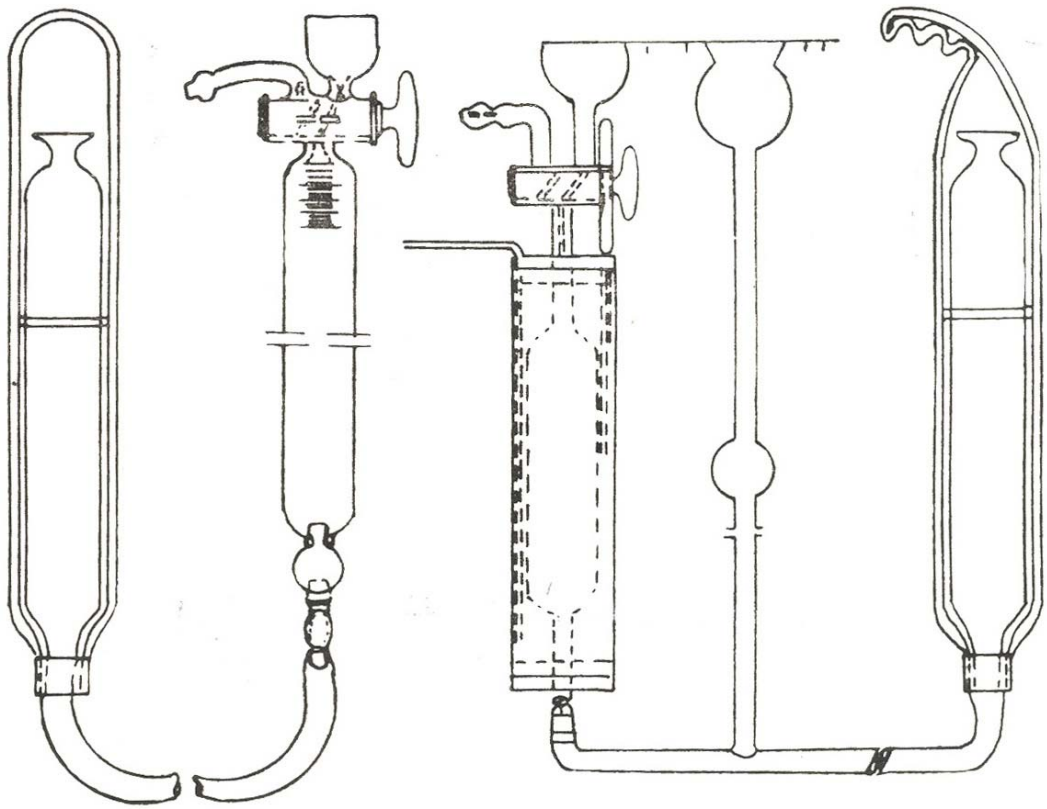
٨ الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفات

قام بإعداد هذه المواصفات اللجنة القومية رقم (٢/ ٧) والخاصة بالكيماويات المتنوعة والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

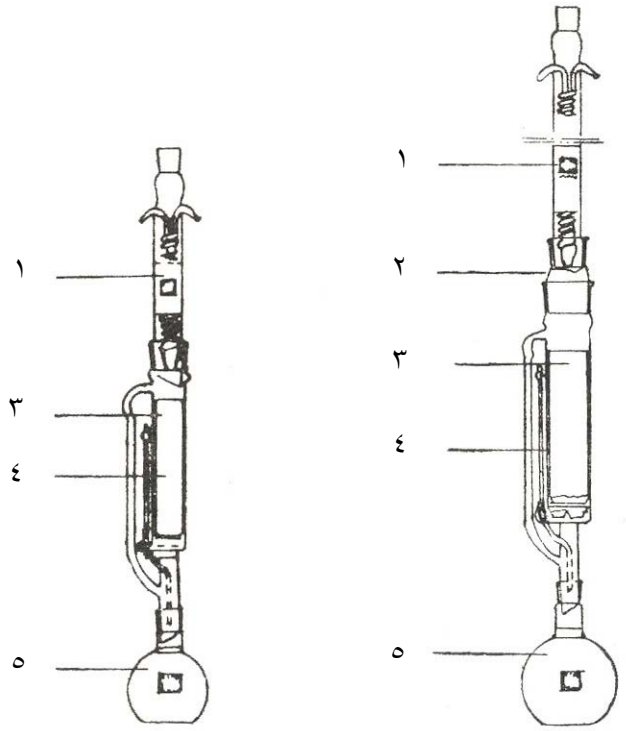
- شركة ابى زعبل للكيماويات المتخصصة.
- شركة الكوك للكيماويات الاساسية.
- المركز القومى للبحوث.
- مصلحة الكيمياء
- شركة اسكندرية للكيماويات
- الهيئة العامة للتوحيد القياسى و جودة الانتاج.



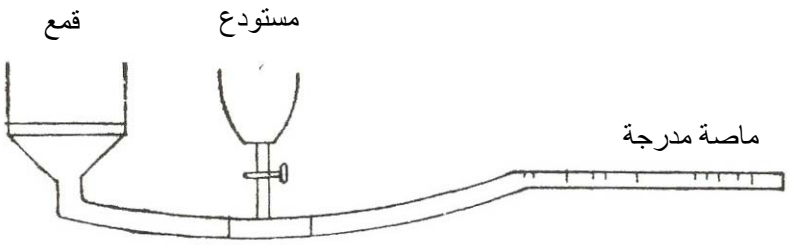
جهاز تقدير الكثافة الحجمية لنترات الأمونيوم النقية



جهاز تقدير نسبة النيتروجين فى نترات الأمونيوم



جهاز تقدير نسبة المواد العضوية المذابة فى رابع كلوريد



الجهاز المستخدم لتقدير نسبة امتصاص الزيت فى نترات

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة﴾

١-أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :
- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٨- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 1561/2005

PURE AMMONIUM NITRATE FOR EXPLOSIVES

ICS : 71 . 060

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality

www.pdfsecure.com Demo